GEOQUIP

WORLDWIDE

Eührende Lösungen für den Perimeterschutz

AUSWERTER GW500
BEDIENERHANDBUCH

BEWÄHRTER PERIMETERSCHUTZ

GEOQUIP LIMITED
Kingsfield Industrial Estate, Derby Road
Wirksworth, Matlock, Derbyshire, DE4 4BG
Tel : +44 1629 824891 Fax : +44 1629 824896
Web : www.geoquip.com E-mail : info@geoquip.com

Document Number:	QA392	Prepared by:	P Cook
Revision Number:	1		
Date of Issue:	3/1/05	Approved by:	M Scott

Alle Abbildungen und Maßangaben in diesem Handbuch sind nur als Richtlinie gedacht und sind keinesfalls Bestandteil eines Liefervertrages zwischen Geoquip Limited und dem Kunden.

Die Firma Geoquip Limited behält sich das Recht vor, alle Angaben in diesem Handbuch jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern.

INHALT

Seite

1 Einleitung 1

1.1 Allgemeines 1

2 Installation Des Auswerters 3

2.1 Allgemeines 3
2.2 Stromversorgung 3
2.3 Stromversorgungskabel 3

3 Anschliessen Des Auswerters 7

3.1 Anschlüsse Generell 7
3.2 GDALPHA-Sensorkabelanschlüsse 7
3.3 Gleichstromversorgung 7
3.4 Selbsttest 8
3.5 Audioausgang 9
3.6 Alarm-/sabotageausgänge 10
3.7 Erdungsanschluss 11

4 Regler Und Anzeigen 12

4.1 Empfindlichkeitseinstellungen 12
4.2 Empfindlichkeitseinstellung Kanal A 13
4.3 Empfindlichkeitseinstellung Kanal B 13
4.4 DIL-Kontrollschalter 14
4.5 Ereigniszähler 14
4.6 Timerfunktion 16
4.7 LED-Anzeigen 17

INHALT

Seite

5 Inbetriebnahme 21

5.1 Systemprüfung 21
5.2 Auswertertest 21
5.3 Einstellung Des Auswerters 23
5.4 Einstellung Zum Melden Eines Durchbruchsversuchs Mittels Stemm-/brechwerkzeugen (kanal B) 23
5.5 Einstellung Zum Melden Eines Durchbruchsversuchs Mittels Schneid-/trennwerkzeugen (kanal A) 25
5.6 Systemtest 28

6 Fehlersuche Am Auswerter 29

7 Technische Daten - Auswerter 33

1.1 ALLGEMEINES

Dieses Handbuch beschreibt und erläutert die Installation, den Anschluss, die Inbetriebnahme und die Testverfahren für den von Geoquip Ltd. für die Überwachung von Gebäuden entwickelten GW500 Auswerter.

Dieser Auswerter wurde als autonomer Melder entwickelt, der serienmäßig über Ausgänge für Alarm, Sabotage und Audiosignal verfügt. Die Basiskonfiguration eines Detektionssystems besteht aus den folgenden drei Standardkomponenten:

1. Auswerter GW500.

2. Sensorkabel GDALPHA.

3. Linienabschluss GDELT.

Bei bemannten Objekten können Alarm-, Sabotage- und Audioausgänge an ein Multizonenmeldegerät (Bestellnr. GQ6ZA, GQ12ZA und GQ24ZA) angeschlossen werden.

Diese Multizonenmeldegeräte bieten Audioüberwachung, die Möglichkeit eine Zone abzuschalten und LED-Anzeigen für den Alarmstatus. Für weitere Informationen zu diesen Meldegeräten verweisen wir auf das Bedienerhandbuch für das Multizonenmeldegerät QA137.

Zur Erweiterung der Basiskonfiguration sind eine Reihe von Zusatzgeräten erhältlich, um

projektspezifische Anforderungen abzudecken, u.a. Verteilerkästen, Torumgehungseinheiten, flexible Stahlschläuche usw. Weitere Informationen zu diesen Zusatzgeräten entnehmen Sie bitte dem Installationshandbuch für das Sensorkabel QA189.

2.1 ALLGEMEINES

Die Auswerter werden gewöhnlich, unter Verwendung des mitgelieferten Montagezubehörs, direkt am zu überwachenden Gebäude montiert. Zur leichteren Inbetriebnahme und Bedienung der Einheiten sollten sie leicht zugänglich angebracht werden.

Im Lieferumfang jedes Auswerters sind zwei PG9-Verschraubungen enthalten, eine zum Einführen des GDALPHA-Sensorkabels und eine als Ausgang für das Alarmsignalkabel. Dieses Signalkabel sollte geschirmt sein und über genügend verdrillte Leitungspaare für die Weitergabe der Alarm-, Sabotage- und Audiosignale vom Auswerter an die Meldezentrale verfügen, sowie ein zusätzliches Leitungspaar wenn die Stromversorgung über die gleiche Stelle erfolgt.

2.2 STROMVERSORGUNG

Jede Auswerterplatine benötigt eine 12V Gleichspannungsversorgung nominell und hat einen typischen Stromverbrauch von 90mA. Der zulässige Betriebsspannungsbereich der Auswerter liegt zwischen 10V und 24V.

2.3 STROMVERSORGUNGSKABEL

Bei zentraler Stromversorgung der Auswerter darf der Leitungswiderstand 55 Ohm für den Gleichspannungsauswerter nicht überschreiten, damit die Mindestbetriebsspannung von 10V nicht unterschritten wird, vorausgesetzt die Gleichspannungsversorgung beträgt 12V. Bei einer

Spannungsversorgung von 24V darf der Höchstwert für den Leitungswiderstand 190 Ohm nicht überschreiten. Die Werte einiger handelsüblicher Kabel finden Sie nachstehend.

Alarmsignalkabel

Vierfach verdrillte Doppelleitungen für die Übertragung von Alarmsignalen haben eine Leitergröße von 7 x 0,2mm pro Ader, was einem Schleifenwiderstand von 160 Ohm/km entspricht. Mithilfe der o.g. Werte lässt sich die größtmögliche Kabellänge zwischen der Spannungsversorgung und dem Auswerter nach folgender Formel berechnen:

$$\frac{groesster\ Schleifenwiderstand}{Schleifenwiderstand\ des\ Kabels\ je\ km} \times 1000$$

= Höchstabstand zwischen Versorgung und Auswerter

d.h. $\frac{55}{160} \times 1000 = 344m$

vorausgesetzt die Gleichspannungsversorgung beträgt 12V

oder $\frac{190}{160} \times 1000 = 1187m$

bei einer Gleichspannungsversorgung von 24V.

Telefonkabel

Telefonkabel verwenden als Leiter eine Einzelader mit einem Durchmesser von 0,5mm, mit einem Schleifenwiderstand von 195,6 Ohm/km. Unter Berücksichtigung der o.g. Zahlen und Gleichung beträgt die Höchstlänge zwischen Stromversorgung und Auswerter für diese Kabelart:

d.h. $\frac{55}{195.6} \times 1000 = 280m$

vorausgesetzt die Gleichspannungsversorgung beträgt 12V

oder $\frac{190}{195.6} \times 1000 = 970m$

bei einer Gleichspannungsversorgung von 24V.

Bitte beachten Sie, dass der Stromverbrauch des Auswerters um etwa 20% sinkt, wenn sowohl das Alarm- als auch das Sabotagerelais stromlos werden, d.h. wenn sie sich im Alarmzustand befinden. Das führt bei signifikantem Leitungswiderstand im Versorgungskabel des Auswerters zu einem Anstieg der Klemmenspannung am Auswerter. Da dieser Spannungsanstieg vom Leitungswiderstand des Versorgungskabels bestimmt wird, ist es wichtig die Betriebsspannung am Auswerter sowohl im Alarm- als auch im Ruhezustand zu prüfen.

Um Verschleiß vorzubeugen, müssen die mechanische Beanspruchung und die

Umgebungsbedingungen bei der Auswahl eines geeigneten Fernmeldekabels berücksichtig werden.

3.1 ANSCHLÜSSE GENERELL

Alle Anschlüsse an den Auswerter erfolgen über die Klemmleisten, die direkt auf der Platine montiert sind, mit Ausnahme des Erdungsanschlusses, der über den Erdungsbolzen an der Gehäuseaußenseite erfolgt.

3.2 GDALPHA-SENSORKABELANSCHLÜSSE

Das Sensorkabel GDALPHA wird an den Klemmen der zweipoligen Klemmblocks angeschlossen. Siehe Abbildung 1.

3.3 GLEICHSTROMVERSORGUNG

Der Pluspol der Versorgung muss an die linke Klemme des zweipoligen Klemmblocks und 0V bzw. die Erdung muss an die andere Klemme angeschlossen werden. Siehe Abbildung 1.

Obwohl ein Schutz vor Umkehrpolarität sowie vor Überspannung in das System integriert ist, darf keiner dieser beiden Zustände über längere Zeit aufrechterhalten werden.

Der Stromverbrauch des Auswerters beträgt 90mA an 12V Gleichspannung, der Auswerter areitet jedoch auch bei einer Gleichspannung zwischen 10V und 24V noch fehlerfrei. Zur optimalen Betriebssicherheit sollte die Versorgungsspannung jedoch möglichst 12V betragen.

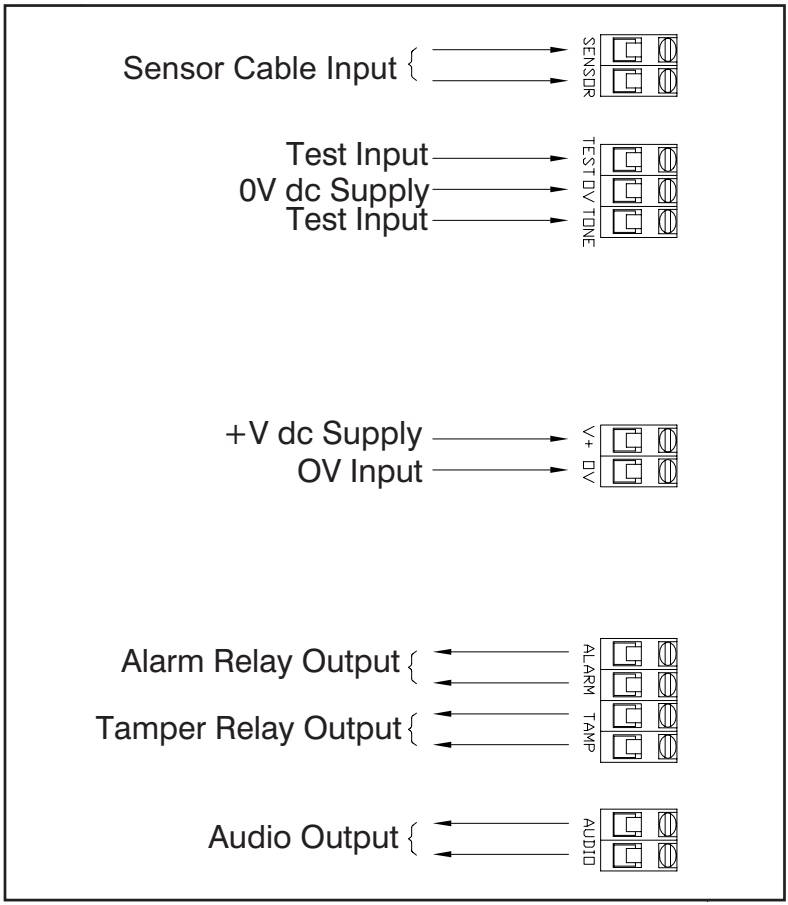

Figure 1

3.4 SELBSTTEST

Jeder Auswerter kann sowohl am Gerät selbst als auch mittels Ferntest getestet werden. Der Selbsttest am Gerät wird durch Drücken des über den Klemmen befindlichen Schalters gestartet, während der Ferntest durch Anschluss der Testklemme an die 0V-Klemme

gestartet wird. Wenn ein Selbsttest gestartet wird, stellt sich der Auswerter auf vier Ereignisse ein (unabhängig von der Stellung der Schalter) und erzeugt vier Audioimpulse, um einen Alarm auszulösen. Anschließend stellt sich der Auswerter auf die am Ereignisdrehknopfschalter vorgewählte Anzahl der Ereignisse zurück.

3.5 AUDIOAUSGANG

Der Auswerter ermöglicht auch die Überwachung des vom Sensorkabel aufgenommenen Audiosignals. Dieser Ausgang befindet sich an den beiden Klemmen des Audioklemmblocks. Siehe Abb. xxx. Der Pegel des Ausgangssignals beträgt nominell 0dBm (0,772V RMS) und die Ausgangsimpedanz ist 600 Ohm. Die Polarität dieser Klemmen ist nicht ausschlaggebend.

Das Audiosignal kann entweder mithilfe eines hochohmigen Kopfhörers oder mithilfe eines Verstärkers mit angeschlossenem Lautsprecher, die jeweils direkt an die Klemmen angeschlossen werden, überwacht werden. Geoquip Ltd bietet auch einen batteriebetriebenen Verstärker (Bestellnr. GWAMP-1) an, der die Audioausgabe über einen internen Lautsprecher ermöglicht.

Wenn das Audiosignal über lange Strecken (mehr als 100m) an die Kontrollstation gesendet werden muss, wird empfohlen Kabel mit verdrillten Doppeladern zu verwenden, um Störungen zu vermeiden, die die Audioqualität beeinträchtigen könnten.

3.6 ALARM-/SABOTAGEAUSGÄNGE

Die Alarmausgänge werden über die beiden linken Klemmen an den vierpoligen Klemmblock und die Sabotageausgänge werden über die beiden rechten Klemmen desselben Blocks angeschlossen. Die obige Beschreibung geht davon aus, dass die Sicht auf die Platine mit den Klemmblocks am unteren Rand der Platine erfolgt. Siehe Abb. 1.

Die Alarm- und Sabotagerelais sind mit einpoligen Wechselkontakten (Typ SPCO) ausgestattet, die als Kontakte der Klasse C bezeichnet werden. Diese Platinen verfügen über Steckbrücken, über die der Techniker bei der Inbetriebnahme für jedes Relais entweder eine öffnende oder eine schließende Relaiskonfiguration wählen kann. Die Steckbrücken, die den Typ bestimmen sind mit Lk5 für das Alarmrelais und mit Lk6 für das Sabotagerelais gekennzeichnet und befinden sich über dem Relaisklemmblock. Werksseitig sind diese Steckbrücken auf Position A, die normalerweise offene (NO) Position eingestellt, sodass die Kontakte bei Alarm oder Stromausfall öffnen.

Die Relais bieten zwei separate Ausgänge für Alarm und Sabotage, falls jedoch im Falle von Alarm oder Sabotage nur ein Ausgang gewünscht wird, dann müssen die mittleren beiden Klemmen überbrückt und der Ausgang an den beiden äußeren Klemmen erfasst werden.

Siehe Abbildung 2 für die Position der o.g. Brücken auf der Platine.

Die Alarm- und Sabotagekontakte sind wie folgt ausgelegt:

	Wechselstrom	Gleichstrom
max. Spannung:	350V	350V
max. Strom:	100mA	100mA
max. Schaltspannung:	600mW	600mW

3.7 ERDUNGSANSCHLUSS

An der Gehäuseaußenseite befindet sich ein 6mm langer Erdungsbolzen über den eine niedrigohmige Erdleitung an das System angeschlossen werden kann. Laut Sicherheitsvorschrift muss immer ein Erdleiter angeschlossen werden, damit elektrische Interferenzen, die in das Sensorkabel eindringen können, weitgehend vermieden und Schäden auf Grund von Blitzschlag verhindert werden. Bei GW500-Auswertern sollte die Erdung über einen Erdungsstab erfolgen.

4.1 EMPFINDLICHKEITSEINSTELLUNGEN

Am oberen Rand der Platine befinden sich vier Drehknopfschalter, die jeweils auf einen Wert zwischen 0 und 9 eingestellt werden können. Siehe Abbildung 2.

Die beiden linken Drehknopfschalter dienen zum Einstellen der Empfindlichkeit, mit der der Auswerter auf Störungen reagiert. Diese Regler sind als Kanal A und Kanal B gekennzeichnet und regeln die Empfindlichkeit gegenüber den nachfolgend aufgeführten Eindringversuchen, wie oben beschrieben, bei den meisten Gebäudearten.

	Kanal A	Kanal B
Eindringversuch	Durchbruch -versuch mittels Schneid- /Trennwerk -zeugen	Durchbruch -versuch mittels Stemm- /Brechwerk -zeugen

Die beiden rechten Drehknopfschalter dienen der Anzahl der Durchbruchversuche mittels Stemmen, Sprengen usw. (Kanal B) und dem Zeitfenster, in dem diese auftreten müssen, bevor das Alarmrelais schaltet. Diese Schalter werden als Timer- und Ereigniszähler bezeichnet.

4.2 EMPFINDLICHKEITSEINSTELLUNG KANAL A

Der linke, als Kanal A gekennzeichnete, Drehknopfschalter stellt, bei den meisten Gebäuden, die Empfindlichkeit des Systems auf Ereignisse ein, bei denen ein Versuch unternommen wird z.B. durch Bohren eines Loches in eine Wand ins Gebäude einzudringen.

Die korrekte Einstellung von Kanal A bewirkt, dass das Alarmrelais unabhängig von den Einstellungen des Ereigniszählers und des Timers aktiviert wird, vorausgesetzt, das Signal steht so lange an, dass der Auswerter dies als wirklichen Eindringversuch werten kann, d.h. länger als vier Sekunden. Für die Inbetriebnahme und zum Testen befindet sich links vom Drehknopfschalter eine LED die blinkt, sobald ausreichende Aktivität am Zaun vorliegt. Das Aufblinken dieser LED bedeutet nicht unbedingt, dass auch ein Alarm ausgelöst wird, da dies von der Empfindlichkeitseinstellung von Kanal A abhängt.

4.3 EMPFINDLICHKEITSEINSTELLUNG KANAL B

Der rechte, als Kanal B gekennzeichnete, Drehknopfschalter stellt die Empfindlichkeit des Symtems auf solche Ereignisse ein, bei denen während des Eindringversuchs kurze Impulse mit hoher Intensität, z.B. Schneiden, entstehen. Jeder dieser vom System detektierten Impulse wird als Ereignis bezeichnet. Für die Inbetriebnahme und zum Test befindet sich rechts vom Drehknopfschalter eine LED, die bei jedem Ereignis einmal aufleuchtet.

4.4 DIL-KONTROLLSCHALTER

Der GW500-Auswerter verfügt außerdem, zwischen den beiden linken Drehknopfschaltern für die Empfindlichkeitseinstellung, über einen DIL-Schalter, über den die Empfindlichkeit für jeden der Drehknopfschalter erhöht und reduziert werden kann. Damit kann die Grundempfindlichkeit des entsprechenden Drehknopfschalters erhöht werden, wenn der DIL-Schalter auf HI gestellt wird.

Wenn der Schalter auf LO steht und die Empfindlichkeit auch auf Einstellung 9 nicht hoch genug ist, wird die nächsthöhere Empfindlichkeit dadurch erreicht, dass der DIL-Schalter auf HI und der Drehknopfschalter auf 0 gestellt wird. Weitere Erhöhungen werden durch Erhöhen auf die jeweils nächsthöhere Stufe erreicht.

4.5 EREIGNISZÄHLER

Dieser Drehknopfschalter befindet sich ganz oben rechts auf der Platine und dient dazu das System so einzustellen, dass das Alarmrelais erst nach einer vorgewählten Anzahl von Ereignissen aktiviert wird, d.h. wird der Ereigniszähler auf 3 gesetzt, müssen drei separate Ereignisse eintreten, bevor das Alarmrelais aktiviert wird.

WICHTIGER HINWEIS
Wenn der Ereigniszähler auf 0 steht, befindet sich das System in einem permanenten Alarmzustand.

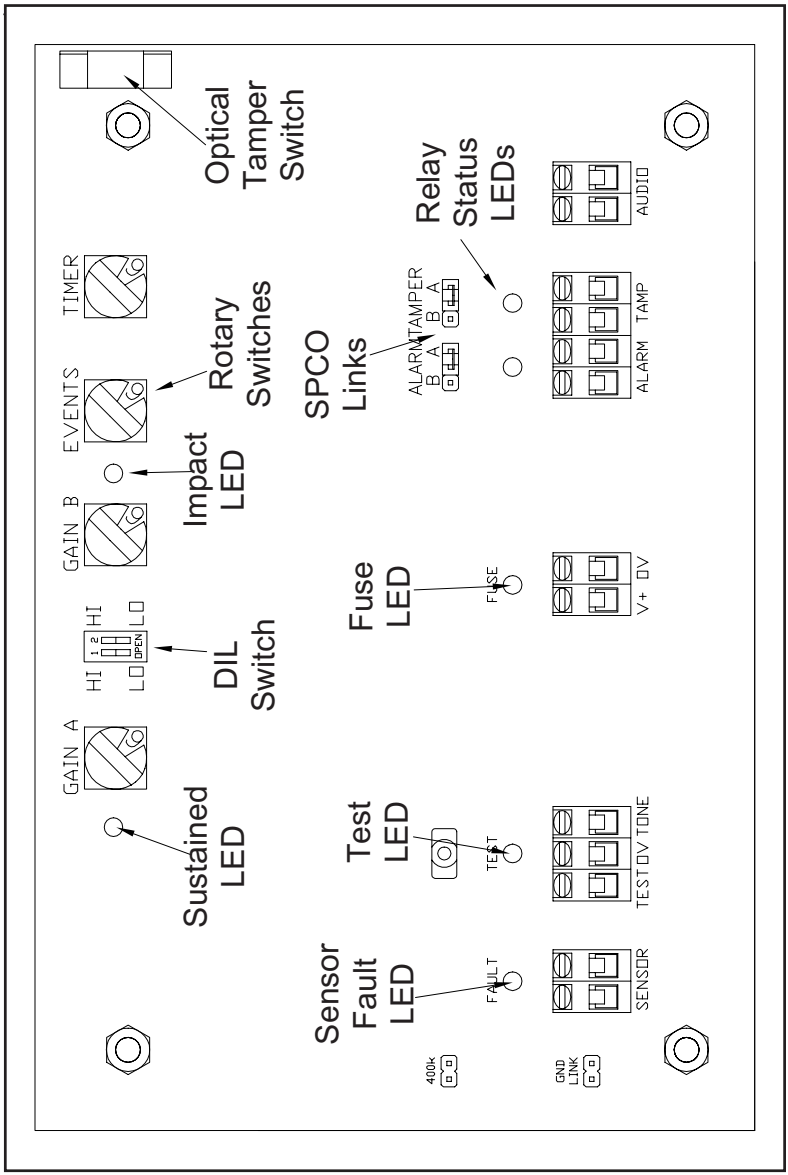
Optical Tamper Switch
Relay Status LEDs
Rotary Switches
SPCO Links
Impact LED
DIL Switch
Fuse LED
Sustained LED
Test LED
Sensor Fault LED
TIMER
EVENTS
GAIN B
GAIN A
HI
LO
OPEN
ALARM
TAMPER
AUDIO
V+ 0V
TEST 0V TONE
SENSOR
FAULT
TEST
FUSE
400k
GND LINK

Figure 2

Der Ereigniszähler sollte wie nachstehend beschrieben in Verbindung mit der Timersteuerung eingestellt werden.

4.6 TIMERFUNKTION

Jedes Ereignis startet ein Zeitfenster, in dem die erforderliche Anzahl von Ereignissen eintreten muss, um das Alarmrelais zu aktivieren. Die gewünschte Länge dieses Zeitfensters wird über die Timerfunktion eingestellt.

Jede Stufe des Timer-Drehknopfschalters entspricht einem Intervall von 30 Sekunden, d.h. Position 1 = 30 Sekunden, Position 2 = 60 Sekunden usw. Das größtmögliche Intervall beträgt 270 Sekunden (Position 9).

Wird Position 1, d.h. ein Ereignis am Ereignisschalter gewählt, kann die Timerfunktion ignoriert werden.

Das folgende Beispiel soll die Funktionsweise der Timereinstellung und des Ereigniszählers veranschaulichen.

In unserem Beispiel soll das Alarmrelais nur dann aktiviert werden, wenn innerhalb von einer Minute drei Schnitte stattfinden.

Der Ereigniszähler muss auf 3 und die Timersteuerung muss auf 2 gestellt werden. Das erste Ereignis startet das Zeitfenster, welches in unserem Beispiel eine Minute lang ist. Wenn nun innerhalb dieses

Zeitfensters zwei weitere Ereignisse eintreten, wird das Alarmrelais aktiviert.

Falls nach dem ersten Ereignis innerhalb des Zeitfensters nur noch ein weiteres Ereignis eintritt, verstreicht das Zeitintervall, und das erste Ereignis wird gelöscht, so dass nur das zweite Ereignis gespeichert bleibt. Nun müssen innerhalb dieses zweiten Zeitfensters zwei weitere Ereignisse eintreten, damit das Alarmrelais aktiviert wird.

So lange Ereignisse im Systemspeicher gespeichert sind, laufen die separaten Zeitfenster und nach Ablauf eines jeden werden das entsprechende Zeitfenster sowie das zugehörige Ereignis gelöscht. Der Timer läuft so lange, bis keine Ereignisse mehr im Speicher vorhanden sind. Wenn dies der Fall ist, wird der Timer bis zum nächsten Schnitt automatisch gelöscht.

Bitte beachten Sie, dass die Einstellungen des Ereigniszählers und der Timersteuerung bei der Reaktion auf Eindringversuche auf Kanal A (Durchbruchversuch mittels Schneid-/Trennwerkzeugen) keine Auswirkungen auf den Systembetrieb haben haben.

4.7 LED-ANZEIGEN

Die Auswerter sind mit sieben LEDs ausgestattet, die den Status des Auswerters anzeigen.

Anzeige für Überklettereereignisse

Die Überkletter-LED zeigt einen kontinuierlichen Eindringversuch an, indem sie blinkt sobald ausreichend Aktivität vorliegt. Damit kann während der Einstellung des Systems kontrolliert werden, ob die Empfindlichkeit groß genug ist, um einen kontinuierlichen Eindringversuch festzustellen. Außerdem leuchtet diese LED permanent, wenn die Einstellung für Kanal A zu hoch gewählt wurde.

Anzeige für Durchschneidereignisse

Diese Ereignis-LED zeigt ein Durchschneidereignis an, indem sie kurz aufblinkt. Dies wird bei der Einstellung des Systems dazu benutzt zu kontrollieren, ob die Empfindlichkeit groß genug ist, um einen Schnitt festzustellen.

Mithilfe der beiden o.g. LEDs kann auch ermittelt werden welcher Auswerterkanal auf ein bestimmtes Ereignis reagiert hat. Blinkt beispielsweise die Ereignis-LED, gefolgt von einem Alarm, kann man davon ausgehen, dass Kanal B auf diese bestimmte Art von Ereignis reagiert hat. Wenn andererseits die Überkletter-LED blinkt, gefolgt von einem Alarm, kann man davon ausgehen, dass Kanal A auf diese bestimmte Art von Ereignis reagiert hat.

Anzeigen für Relaisstatus

Zwei LEDs zeigen den Status der Relais am Auswerter an. Wenn das System eingeschaltet wird, sollten beide LEDs aufleuchten. Dies zeigt an, dass beide Relais mit

Strom versorgt werden und sich im aktivierten Ruhezustand befinden. Die LEDs für den Relaisstatus leuchten im normalen Betrieb, unabhängdig von der Einstellung der Brücken Lk5 und Lk6.

Tritt ein Alarm- oder Sabotagezustand ein, erlischt die entsprechende LED und zeigt damit, dass die Stromversorgung unterbrochen wurde und das Relais jetzt stromlos ist.

Wenn das Alarmrelais aktiviert wird, wird die als ALARM gekennzeichnete LED unter der Alarmbrücke etwa zwei Sekunden lang aus- und anschließend wieder eingeschaltet und zeigt damit, dass das Alarmrelais geschaltet hat, um einen Alarm zu signalisieren.

Bei Sabotagemeldungen erlischt die als TAMP gekennzeichnete LED unter der Sabotagebrücke und leuchtet erst wieder wenn der Fehler behoben wurde.

Anzeige für Sensorkabelfehler

Diese LED zeigt einen Fehler im Sensorkabel an. Wenn dieser Fall eintritt, dann leuchtet diese LED und die Sabotage-LED erlischt. Beide LEDs bleiben bis zur Beseitigung des Fehlers in diesem Zustand.

Anzeige für die Sicherung

Die Auswerterplatine ist mit einer rückstellbaren Überspannsicherung von 750mA zum Schutz gegen Spannungsspitzen versehen. Wenn diese Sicherung durchbrennt, leuchtet die LED für die Sicherung auf

und zeigt damit, dass die Platine zwar noch mit Strom versorgt wird, die Sicherung jedoch durchgebrannt ist. Die Sicherung lässt sich rückstellen, indem man den Strom kurzfristig abstellt und anschließend wieder einschaltet, wobei sichergestellt werden muss, dass er im Bereich zwischen 10V und 24V Gleichstrom liegt.

Testanzeige

Diese LED zeigt an, dass der Auswerter sich im Selbsttestbetrieb befindet. Die LED leuchtet wenn der Testschalter gedrückt bzw. ein Ferntest gestartet wird und erlischt erst wenn vier Testimpulse durchgelaufen sind und ein Alarmzustand erzeugt wurde. Am Ende der zweisekündigen Alarmaktivierung erlischt die LED und der Auswerter kehrt in den Normalbetrieb zurück.

5.1 SYSTEMPRÜFUNG

Ein wichtiger Aspekt der Inbetriebnahme ist die Inspektion der Sensorkabelinstallation, um zu kontrollieren, dass die im Installationshandbuch QA189 erwähnten Empfehlungen eingehalten wurden. Eine zufriedenstellende Einstellung des Systems ist nur nach einer ordnungsgemäßen Installation möglich. Deshalb muss sichergestellt werden, dass vor dem nächsten Schritt alle Probleme behoben werden.

5.2 AUSWERTERTEST

Wenn alle Anschlüsse zum Auswerter hergestellt wurden, kann der Auswerter eingeschaltet und getestet werden.

1. Vor dem Einschalten der Stromversorgung ist der Pluspol abzuklemmen und so abzubiegen, dass er nicht versehentlich Metallteile berührt. Kontrollieren Sie, dass der optische Sabotageschalter mit einem Stück Papier oder Pappe abgedeckt ist.

2. Schalten Sie die Stromversorgung ein und prüfen Sie mit einem Multimeter, ob die Gleichspannung zwischen dem abgeklemmten Draht und dem Minuspol am Klemmblock zwischen 10V und 24V beträgt und die korrekte Polarität vorliegt, d.h. abgeklemmter Draht = +V.

3. Schließen Sie den Draht wieder an den Pluspol an und kontrollieren Sie, dass die Gleichspannung zwischen den Polen nach wie vor zwischen 10V und 24V liegt.

Kommt es beim Wiederanschluss des Versorgungskabels zu einem signifikanten Spannungseinbruch, lässt dies entweder auf ein Problem mit der Spannungsversorgung und/oder dem Zuleitungskabel oder der Auswerterkarte schließen.

Bei langen Leitungswegen zwischen dem Auswerter und der 12V-Versorgung kann der Spannungsabfall in der Versorgungsleitung durch Erhöhen der Ausgangsspannung an der Stromversorgung kompensiert werden. Dabei darf jedoch nicht vergessen werden, dass die Klemmenspannung zum Auswerter erheblich ansteigt, wenn die Relais im Gerät im Alarmzustand abschalten.

4. Kontrollieren Sie, dass sowohl die Alarm- als auch die Sabotage-LED leuchtet. Die Position dieser LEDs können Sie Abb. xxx entnehmen.

   Ist eine der LEDs ausgeschaltet, liegt eine Fehlfunktion vor. Weitere Hinweise finden Sie in Abschnitt 6.

5. Überwachen Sie das Audiosignal, indem Sie einen hochohmigen Kopfhörer oder den Audioverstärker GWAMP-1 an die Audioklemmleiste des Auswerters anschließen. Kontrollieren Sie, dass auf dem Audioausgang keine Geräusche oder Dauertöne zu hören sind. Schlagen Sie auf die Konstruktion an der das Sensorkabel befestigt ist,

um zu überprüfen, dass ein einwandfreies Audiosignal vorliegt. Siehe Abschnitt 6.

5.3 EINSTELLUNG DES AUSWERTERS

Folgen Sie den nachfolgenden Anweisungen, um eine ordnungsgemäße Einstellung des Systems zu gewährleisten.

Vor Arbeitsbeginn muss sichergestellt werden, dass der Auswerter die im vorhergehenden Kapitel beschriebenen Tests erfolgreich bestanden hat.

1. Nehmen Sie den Deckel ab, decken Sie den optischen Sabotageschalter ab und kontrollieren Sie, dass sowohl die Alarm- als auch die Sabotage-LED leuchten. Stellen Sie den Ereignis- und den Timerdrehknopfschalter auf Position 1.

5.4 EINSTELLUNG ZUM MELDEN EINES DURCHBRUCHSVERSUCHS MITTELS STEMM-/BRECHWERKZEUGEN (KANAL B)

1. Stellen Sie den Empfindlichkeitsdrehknopfschalter für Kanal A auf 0, den DIL-Schalter auf HI und den Empfindlichkeitsdrehknopfschalter für Kanal B auf 5.

2. Simulieren Sie einen wiederholbaren gewaltsamen Einbruch ungefähr 1,2m vom Sensorkabel entfernt, indem Sie einen Durchbruchsversuch mittels Stemm-/Brechwerkzeugen simulieren. Beobachten Sie dabei die Ereignis-LED.

3. Wenn die Ereignis-LED blinkt, reduzieren Sie den Empfindlichkeitswert für Kanal B um eine Stufe. Wenn die Ereignis-LED nicht blinkt, erhöhen Sie den Empfindlichkeitswert für Kanal B um eine Stufe. Eine Erhöhung des Wertes am Drehknopfschalter steigert die Empfindlichkeit des Systems, während eine Reduzierung dieses Wertes die Systemempfindlichkeit senkt.

4. Wiederholen Sie Schritte 2 und 3 mit der gleichen, wiederholbaren Wucht, bis eine optimale Einstellung erreicht ist, d.h. bis eine zuverlässige Detektion bei möglichst niedrigem Empfindlichkeitswert vorliegt, wobei die Ereignis-LED natürlich noch immer aufblinken muss. Kontrollieren Sie, ob die optimale Einstellung erreicht wurde, indem Sie die Empfindlichkeit um eine Position reduzieren und prüfen, dass die Alarm-LED bei einem Angriff nicht erlischt. Falls die Ereignis-LED blinkt, wenn die Empfindlichkeitseinstellung für Kanal B auf 0 steht, kann die nächstniedrige Empfindlichkeitsstufe eingestellt werden, indem man den DIL-Schalter auf LO und den Empfindlichkeitsdrehknopfschalter auf 9 stellt.

5. Nun kann mit dem Ereigniszähler die Anzahl der zur Auslösung des Alarmrelais erforderlichen Ereignisse gewählt werden. Stellt man, beispielsweise, den Ereigniszähler auf 3, so bedeutet dies, dass innerhalb des bei der Timereinstellung gewählten Zeitfensters drei Durchbruchversuche ausreichender Stärke

auftreten müssen, damit die Ereignis-LED aufleuchtet, bevor das Alarmrelais aktiviert.

6. Jetzt ist die Timersteuerung einzustellen, mit deren Hilfe das Zeitfenster bestimmt wird, innerhalb dessen die Ereignisse eintreten müssen, bevor ein Alarm ausgelöst wird. Wird der Timer auf 1 gestellt, müssen alle drei im letzten Schritt beschriebenen Ereignisse innerhalb von 30 Sekunden eintreten, damit der Alarm ausgelöst wird. Dieses 30-Sekunden-Intervall beginnt mit der Detektion des ersten Ereignisses. Jede Stufe der Timersteuerung entspricht einer Änderung der Intervalllänge um 30 Sekunden, so dass Position 1 = 30 Sekunden entspricht, Position 2 = 60 Sekunden und so weiter, bis zum längsten Intervall von 270 Sekunden (Position 9).

7. Notieren Sie sich den in Schritt 4 für die Empfindlichkeitseinstellung von Kanal B bestimmten Wert und stellen Sie diesen Drehknopfschalter dann auf 0. Die Werte des Ereigniszählers und des Timers können unverändert bleiben, da diese Einstellungen für die Einstellung des Kanals A nicht von Bedeutung sind.

5.5 EINSTELLUNG ZUM MELDEN EINES DURCHBRUCHSVERSUCHS MITTELS SCHNEID-/TRENNWERKZEUGEN (KANAL A)

1. Stellen Sie den Empfindlichkeitsdrehknopfschalter für Kanal A auf 5 und den DIL-Schalter auf HI.

2. Simulieren Sie ein realistisches Ereignis, dass dem Versuch eines Einbrechers ins Gebäude einzudringen ähnelt. Die Simulation hat einen adequaten Wert, wenn die LED für den Durchbruchsversuch mittels Schneid-/Trennwerkzeugen blinkt. Wenn diese LED permanent leuchtet, ist der für Kanal A eingestellte Wert zu hoch.

WICHTIGER HINWEIS
Um einen realistischen Wert für die Einstellung von Kanal A zu erhalten, muss ein vollständiger Durchbruchsversuch mittels Schneid-/Trennwerkzeugen simuliert werden, der mindestens vier Sekunden lang andauern muss, damit das Alarmrelais aktiviert.

3. Wenn die Alarm-LED kurzfristig erlischt, drehen Sie den Empfindlichkeitsdrehknopfschalter für Kanal A um eine Stufe zurück. Wenn die Alarm-LED nicht erlischt, drehen Sie den Empfindlichkeitsdrehknopfschalter für Kanal A auf die nächsthöhere Stufe. Eine Erhöhung des eingestellten Wertes steigert die Empfindlichkeit des Systems, während eine Reduzierung des eingestellten Wertes die Empfindlichkeit des Systems senkt.

4. Wiederholen Sie Schritte 2 und 3 mit der gleichen, wiederholbaren Wucht, bis eine optimale Einstellung erreicht ist, d.h. bis eine zuverlässige Detektion bei möglichst niedrigem Empfindlichkeitswert vorliegt, wobei die Alarm-LED

natürlich noch immer aufblinken muss. Kontrollieren Sie, ob die optimale Einstellung erreicht wurde, indem Sie die Empfindlichkeit um eine Position reduzieren und prüfen, dass die Alarm-LED bei einem Angriff nicht erlischt.

Falls die Alarm-LED erlischt, wenn die Empfindlichkeitseinstellung für Kanal A auf 0 steht, kann die nächstniedrige Empfindlichkeitsstufe eingestellt werden, indem man den DIL-Schalter auf LO und den Empfindlichkeitsdrehknopfschalter auf 9 stellt.

5. Stellen Sie den Empfindlichkeitsdrehknopfschalter für Kanal B wieder auf den ursprünglich notierten Wert ein.

6. Das System ist jetzt so eingestellt, dass es sowohl durch den Techniker bei der Inbetriebnahme simulierte, als auch tatsächlich ausgeführte Durchbruchsversuche mittels Schneid-/Trennwerkzeugen und auch Durchbruchsversuche mittels Stemm-/Brechwerkzeugen meldet.

WICHTIGER HINWEIS
Der Eigentümer des Standortes sollte die Einstellung und die Detektionsleistung kontrollieren, damit gewährleistet ist, dass sie seiner Sicht der möglichen Angriffsarten und Eindringversuche entspricht.

5.6 SYSTEMTEST

Es sollten weitere Tests an anderen Stellen und insbesondere an besonders gefährdeten Punkten durchgeführt werden, um zu prüfen, ob die Detektion zufriedenstellend ist.

Es wird empfohlen alle Testergebnisse und Einstellungen auf dem Etikett auf der Deckelinnenseite des Auswerters zu notieren, damit bei der späteren Wartung darauf zurückgegriffen werden kann.

Für den Fall einer Fehlfunktion des Defensor-Auswerters GW500 nachfolgend eine Liste möglicher Fehlfunktionen, Ursachen und Abhilfemassnahmen.

Symptom	Mögliche Ursache	Abhilfe
Der Auswerter zieht zu viel Strom.	Betriebsspann -ung zu hoch.	Betriebsspann -ung reduzieren, bis sie im Arbeits -bereich des Auswerters liegt.
Obwohl Gleichstrom -versorgung anliegt, scheint der Auswerter nicht zu funktionieren.	Falsche Polarität der Stromversor -gung.	Polarität der angelegten Spannung prüfen und gegeben -enfalls ändern.

Symptom	Mögliche Ursache	Abhilfe
	Stromsicherung ist durch -gebrannt, was durch Aufleuchten der LED für die Sicherung auf der Platine angezeigt wird.	Stromversorgung zum Gerät unterbrechen und anschließend wieder anschließen, um die Sicherung rückzustellen. Wenn die LED für die Sicherung wieder aufleuchtet, den Auswerter zur Reparatur an Geoquip zurückschicken.
Relaisausgang (ausgänge) arbeitet(n) anscheinend nicht.	Relaisausgänge sind beschädigt, Verschweißung durch Überlastung der Kontakte.	Auswerter zur Reparatur an Geoquip Ltd. zurückschicken.

Symptom	Mögliche Ursache	Abhilfe
Auswerter zeigt permanenten Sabotagezustand an.	Optischer Sabotageschalter oder Anschlussleitung beschädigt.	Auswerter zur Reparatur an Geoquip Ltd. zurückschicken.
Auswerter zeigt permanenten Sabotagezustand und einen Fehler im Sensorkabel an.	Sensorkabel defekt.	Sensorkabel, wie im Installationshand buch für das Sensorkabel QA189 beschrieben, testen.
Auswerter zeigt permanenten Alarm- und Sabotagezustand an.	Gleichstromspan nung zum Auswerter zu schwach.	Kontrollieren, dass die Spannung im angegebenen Bereich liegt, d.h. 10V - 24V Gleichstrom.

Symptom	Mögliche Ursache	Abhilfe
Übermäßige Interferenz bei der Überwachung der akustischen Ausgabe.	Gleichstrom -versorgung sowohl an Erde als auch an den Erdungsbolzen am Auswerterge -häuse angeschlossen.	Einen der Erdungspunkte entfernen, um die Erdungsschleife zu durchbrechen.
Betriebsspann -ung unter 10V.	Übermäßiger Spannungsabfall auf der Versorgungs -leitung.	Netzspannung erhöhen oder den Durchmesser der Adern im Netzkabel vergrößern. Siehe Abschnitt 2.3.
Auswerter zeigt permanenten Alarmzustand an.	Ereignisdrehknop fschalter steht auf 0.	Ereignisdrehknop fschalter auf 1 oder eine höhere Stufe stellen.

Die technischen Daten des Auswerters sind wie folgt:

Abmessungen	Höhe 220mm Breite 140mm Tiefe 70mm Gewicht 1,2kg
Bauart	Aluminium-Druckguss-Gehäuse mit achatgrauer Polyesteroberfläche gemäß Norm RAL7038.
Montageart	Montagestäbe aus Stahl mit verdeckter Verschraubung.
Schutzart	Gehäuse gemäß Norm IP66 versiegelt.
Energiebedarf	10V - 24V Gleichspannung, Stromverbrauch 90mA pro Platine bei 12VUmkehrpolarität und Schutz vor Überspannung.
Betriebs -temperatur	-40°C bis + 80°C
Ausgänge	Audioausgang: 0dBm bei 600W Alarmrelais: SPCO (Klasse C) Sabotagerelais: SPCO (Klasse C) Relaisdaten: ac dc max. Spannung 350V 350V max. Strom 100mA 100mA max. Leistung 600mW 600mW
Einstellregler unabhängige	Empfindlichkeitsregler für Eindringversuche mittels Schneiden und Überklettern (Drehknopfschalter) Ereignisse (Drehknopfschalter) Timer (Drehknopfschalter)
eingebaute Anzeigen	Anzeigen für Alarm- und Sabotagerelais.Ereignis- und Überkletteranzeige.Selbsttestanzeige.
elektromagnetisch e Verträglichkeit	Entspricht den Anforderungen von BS EN50081-1 und EN50082-1.